

Исполнительное устройство “ИУ17с-1ф”

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

И17.000.000 ПС-1ф

1. НАЗНАЧЕНИЕ.

Исполнительное устройство ИУ17с-1ф предназначено для полностью автоматизированного запуска, прогрева и подключения однофазной генераторной станции к потребителям при замыкании «сухого контакта», а также для отключения потребителей, охлаждения генератора и останова, при размыкании «сухого контакта». Контроллер ИУ17 имеет настраиваемый алгоритм работы, который задаётся положением DIP-переключателей. Подключение к конкретной модели станции происходит посредством готового жгута-переходника. Подключаемые модели станций и жгуты переходники к ним указаны на сайте www.tehcam.ru.

2. ОПИСАНИЕ.

На рис.1 показан внешний вид передней панели прибора.

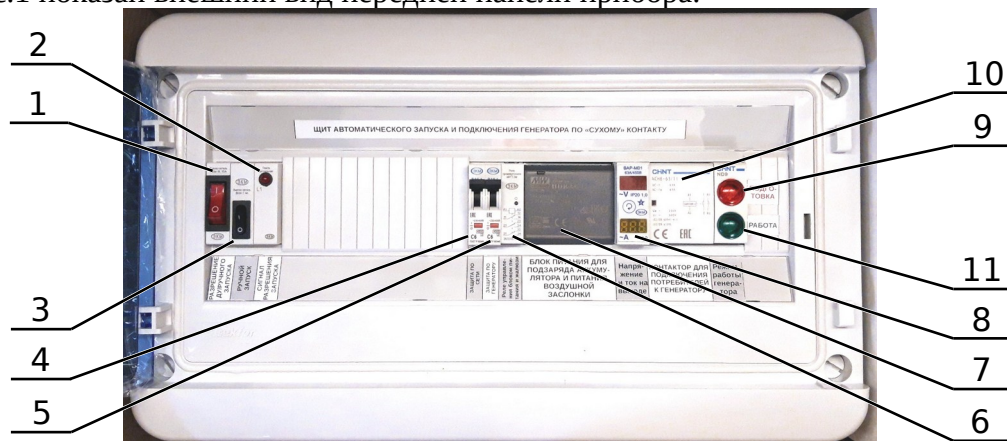


Рис.1 Вид передней панели ИУ17-1ф.

Цифрами показано: **1 - «Разрешение дистанционного запуска»**. Включатель разрешающий подачу сигнала дистанционного запуска на устройство. Если отключен, то сигнал с «сухого контакта» и сигнал с включателя ручного запуска не будут подаваться на вход контроллера, и он не будет производить запуск генератора при наличии этих сигналов. **2 - «Сигнал дистанционного запуска»**. Индикатор наличия сигнала запуска на входе устройства. Отображает наличие сигнала на входе, даже если включатель «Разрешение дистанционного запуска» (поз.1) отключен. Это позволяет отлаживать подачу сигнала дистанционного запуска без запуска генератора. **3 - «Ручной запуск»**. Включатель имитирующий замыкание «сухого контакта». Предназначен для проверки функционирования исполнительного устройства или запуска генератора вручную. **4 - «Защита по сети»**. Автомат защиты блока питания (поз.7) при его работе в режиме зарядного устройства. **5 - «Защита по генератору»**. Автомат защиты управляющей электрики при работе её от генератора. **6 - «Реле управления блоком питания и жалюзи»**. Переключает режим работы блока питания (поз.7) и, если не используется привод воздушной заслонки, может быть использовано для управления жалюзи¹. **7 - «Блок питания для подзаряда аккумулятора и питания воздушной заслонки»**. Режим работы выбирается реле поз.6. **8 - «Напряжение и ток генератора»**. Вольтамперметр напряжения и тока на выходе генератора². Поочерёдное нажатие на кнопку приведет к отображению на верхнем индикаторе соответственно: U_{max}, U_{min} и кол-во отключений. Удержание кнопки 5 секунд — сброс этих показаний. **9 - «Подготовка»**. Индикатор режимов прогрева и охлаждения генератора. **10 - «Контактор для подключения потребителей к генератору»**.

¹ Требуется доработки. Для этого отключите провод с клеммы “12” реле и подключите к клемме “+V” блока питания. Клеммы реле “11” и “14” отключите и изолируйте. Теперь клеммы “11”, “12” и “14” можно использовать в качестве переключающего «сухого контакта». Схему контактов смотри на лицевой панели реле.

² ОПЦИЯ. В некоторых комплектациях может отсутствовать.

Ниже приведён вид устройства без передней панели.

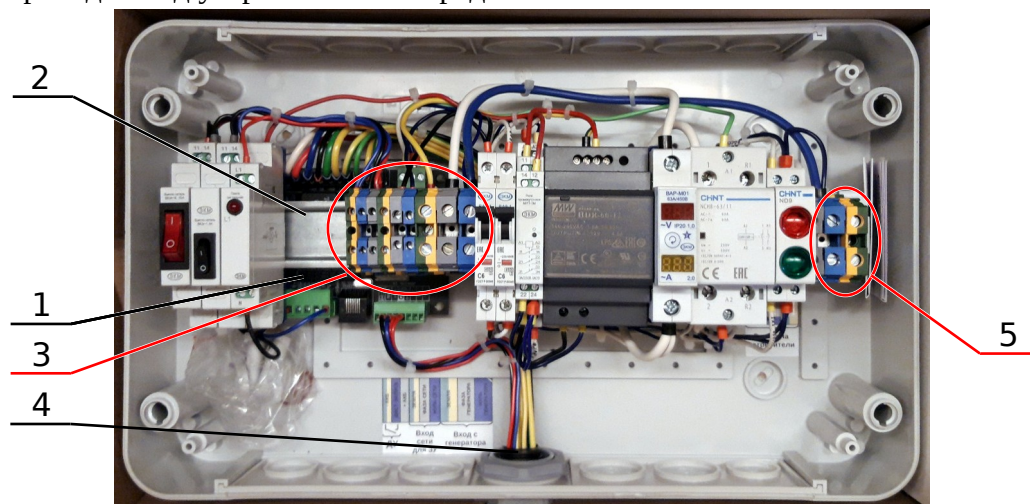


Рис.2. Вид ИУ17с-1ф со снятой крышкой.

Цифрами показано: 1 - Плата контроллера ИУ17. Для доступа к плате необходимо снять ДИН-рейку (поз.2). 2 — ДИН-рейка с модульным оборудованием. Крепится по краям саморезами. 3 — Группа клеммников для входных сигналов. Ниже на задней крышке имеется наклейка с расшифровкой их назначения. 4 — Жгут управления генераторной станцией. 5 — Группа клеммников выходных сигналов. Ниже на задней крышке имеется наклейка с расшифровкой их назначения.

3. РАБОТА УСТРОЙСТВА.

Если устройство выключено или находится в неактивном состоянии и на него подаётся напряжение сети, то устройство работает в режиме подзарядки аккумулятора генератора.

При появлении на входе сигнала разрешения запуска (замыканием «сухим контактом» клеммников входа «ДУ» или включением выключателя «Ручной запуск»), включается плата контроллера ИУ17 которая производит запуск генераторной станции согласно заданному алгоритму. Если запуск не удаётся, то устройство совершает ещё две попытки¹. Если и они оказываются не удачными, то устройство уйдёт в состояние ошибки и останется в нём до отключения сигнала разрешения запуска. При повторной подаче сигнала разрешения запуска устройство возвращается в предыдущее состояние и снова начнёт производить процедуру запуска.

ВНИМАНИЕ!!! В зависимости от заданного алгоритма работы контроллера, для повторного включения устройства, между отключением и подачей сигнала разрешения запуска может потребоваться некоторое время (до 20 секунд!)².

Если генератор запустился, и у него на выходе появилось напряжение, то загорается индикатор «Подготовка», вольтамперметр (если он имеется в комплектации) покажет напряжение на выходе генератора, а блок питания переключится в режим питания воздушной заслонки. Далее, после прогрева генератора, к его выходу будут подключены потребители, о чём будет свидетельствовать свечение зелёного индикатора «Работа». При этом вольтамперметр (если он имеется в комплектации) начнёт показывать потребление тока, если оно превышает 0,8Ампера.

При отключении сигнала разрешения запуска, устройство отключит потребители от генератора и перейдёт в режим охлаждения. При этом погаснут индикаторы «Сигнал разрешения запуска» и «Работа», а индикатор «Подготовка» загорится. Через 75 секунд, если повторно не появится сигнал «Разрешение запуска», генератор будет остановлен, а контроллер сам отключится через 15 секунд. Если сигнал разрешения запуска придёт в процессе остановки генератора, то он всё-равно будет остановлен, а новая процедура запуска начнётся не ранее чем через 15-25 секунд после остановки.

¹ Если на плате ИУ17 отключён контроль работы двигателя по датчикам высокого и низкого напряжения, то попытка запуска будет только одна!

² Например, если контроллер управляет приводом останова.

4. МОНТАЖ КОМПЛЕКТА.

I. Необходимый инструмент.

(в комплект поставки не входит)

- Отвёртка шлицевая шириной 2мм - 1шт;
- Отвертка шлицевая шириной 3мм - 1шт.

II. Порядок монтажа.

1. Отключите аккумулятор на генераторной станции.
2. Прикрепите исполнительное устройство к стене в зоне досягаемости подключённым к нему жгутом зоны генератора, в которой расположен электростартер или разъём дистанционного запуска.
3. **На бензиновую электростанцию**, если необходимо, установите привод воздушной заслонки согласно прилагаемой к нему инструкции.
4. **На бензиновую электростанцию**, если верх топливного бака электростанции расположен выше низа карбюратора, обязательно то в тракт подачи топлива между баком и карбюратором обязательно устанавливается топливный клапан (см. раздел «Монтаж электробензоклапана»).
5. Смонтируйте жгут переходник, согласно прилагаемой к нему инструкции.
6. Соедините между собой разъёмы жгута переходника и исполнительного устройства.
7. Подключите силовую часть ИУ17 и провод управления по «сухому контакту». Варианты подключений приведены в разделе «Схемы подключений ИУ17-1ф».
8. Подключите аккумулятор и проверьте работоспособность системы.

III. Монтаж электробензоклапана (для бензиновых электростанций).

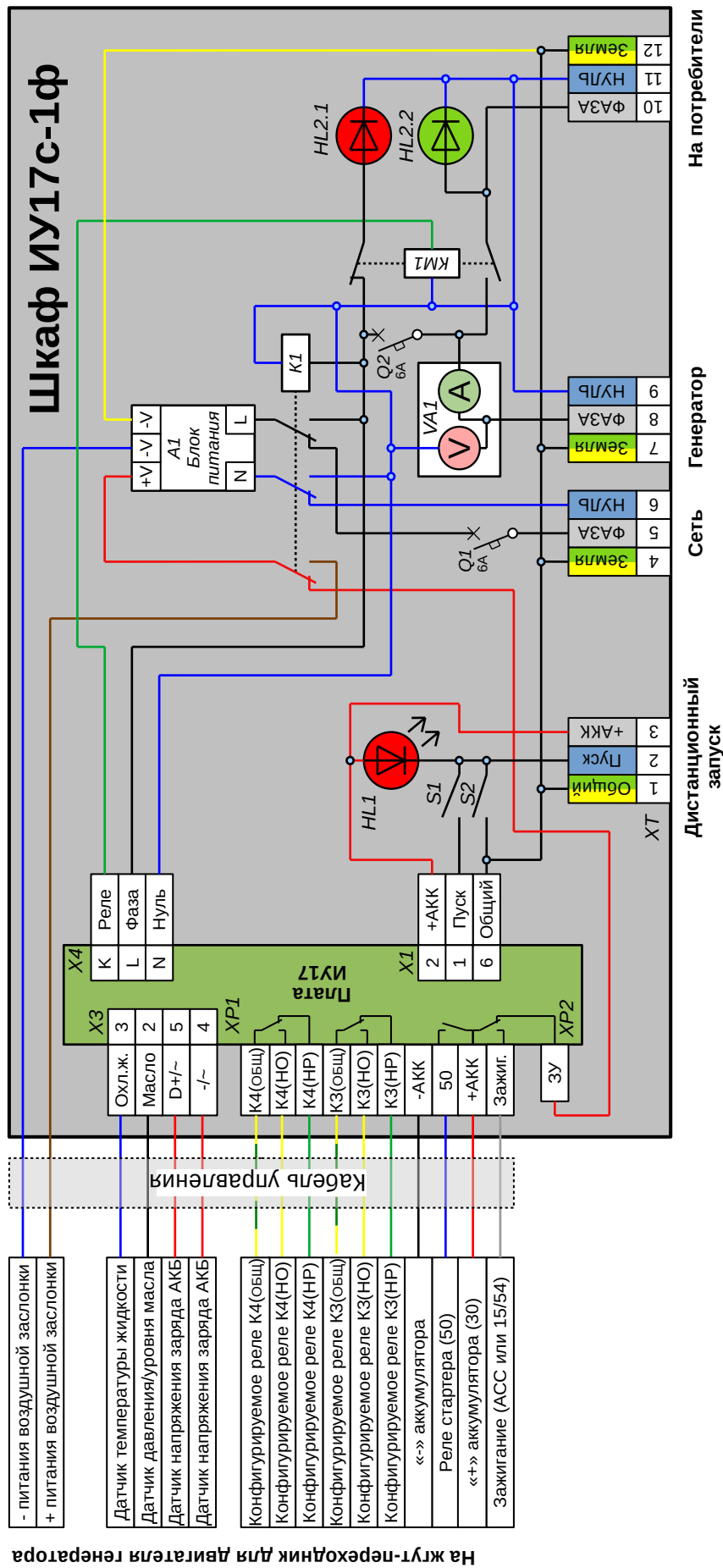
1. Установите электробензоклапан так, чтобы на одноцилиндровых двигателях обеспечивался свободный слив топлива по шлангам от бензобака до карбюратора. При необходимости укоротите шланги. На двухцилиндровых двигателях, как правило, стоит вакуумный топливный насос, поэтому расположение клапана менее критично. Для увеличения надёжности срабатывания клапана старайтесь располагать катушку клапана вертикально земле.
2. Подсоедините провода питания бензинового электрического клапана (синий - минус, коричневый – плюс).

ВНИМАНИЕ!!! При подключении питания к электрическому бензиновому клапану СОБЛЮДАЙТЕ ПОЛЯРНОСТЬ!!! Полярность указана на корпусе электробензоклапана.

IV. Проверка работоспособности.

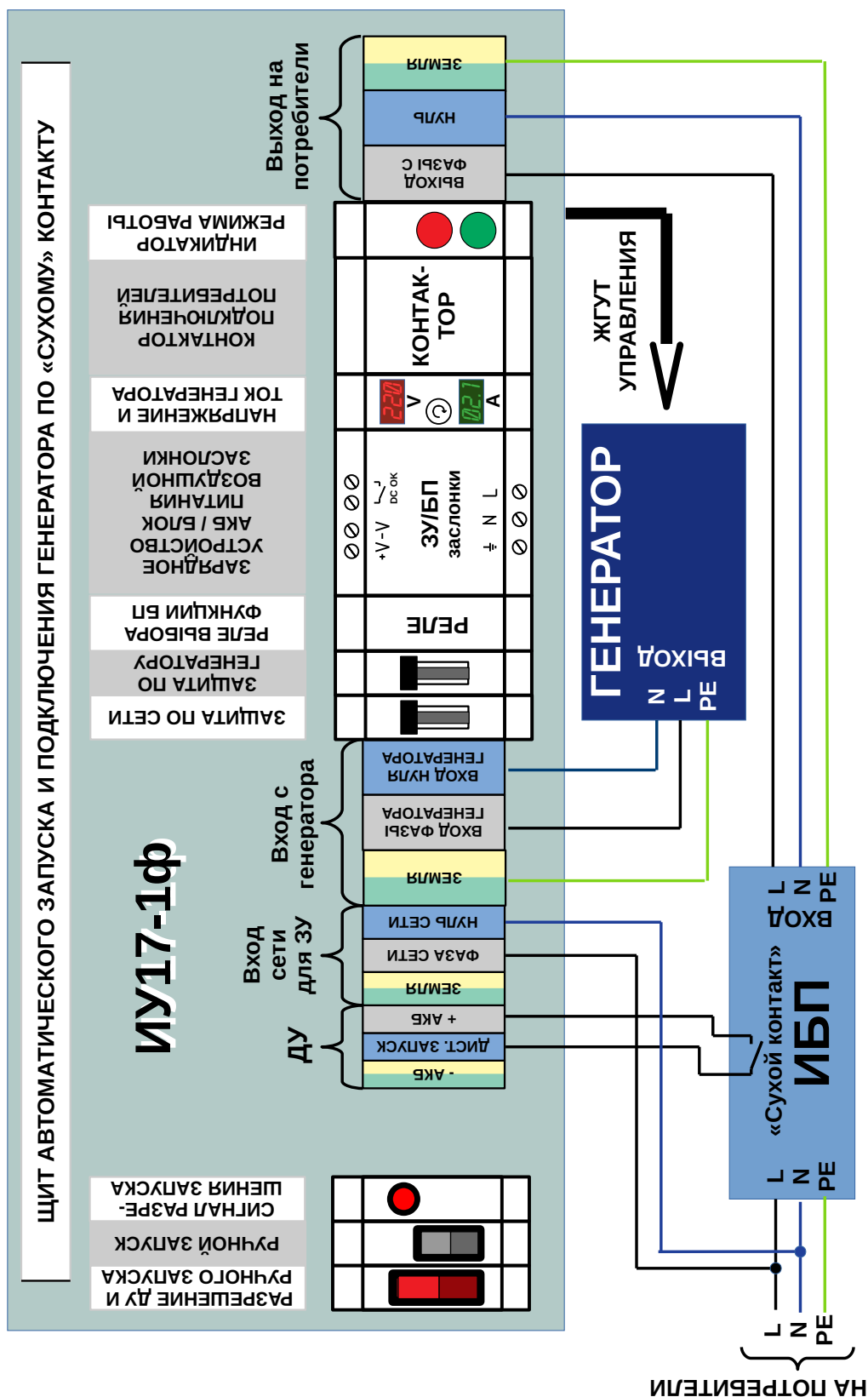
1. Проверьте наличие и залейте при необходимости масло и топливо.
2. Подсоедините аккумулятор.
3. Попробуйте запустить генератор с ключа зажигания.
4. **На бензиновых генераторах** проверьте работу привода воздушной заслонки. Если все в порядке, то в течении 30-180 секунд (в зависимости от температуры окружающей среды) заслонка должна полностью открыться.
5. Заглушите двигатель.
6. Проверьте запуск и работу при помощи выключателя «Ручной запуск».
7. Если проверка не получилось, внимательно изучите четвёртый раздел, в 99% случаев вы там сможете найти решение вашей проблемы!
8. Если проверка удалась, то теперь проверьте работу устройства в составе всей системы, где оно используется.

5. СХЕМА УСТРОЙСТВА.



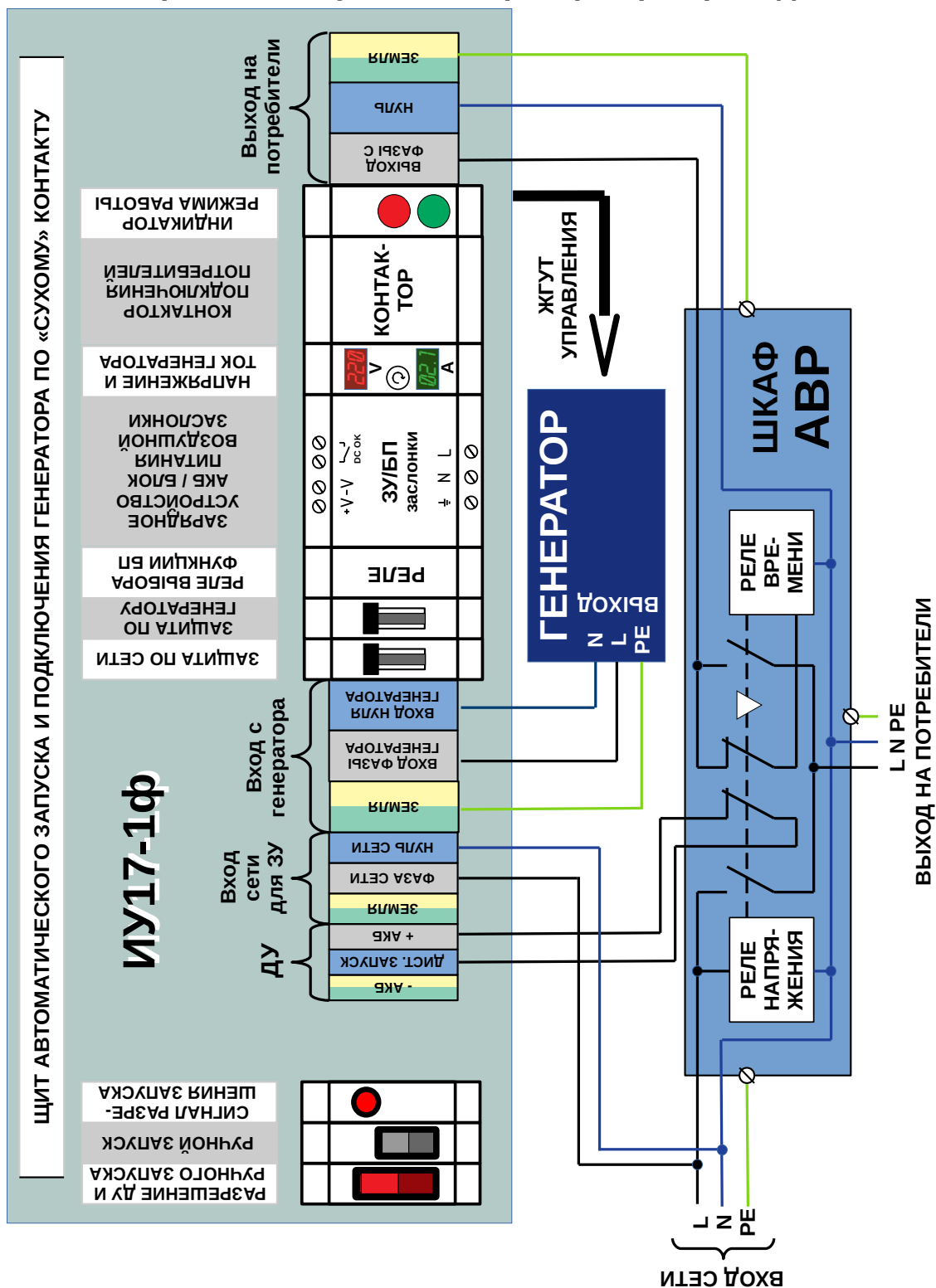
6. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЙ ИУ17С-1Ф.

6.1 Вариант с циклической подзарядкой ИБП от генератора.



ВНИМАНИЕ!!! «Сухой контакт» ИБП должен отслеживать состояние заряда батареи, иначе необходимо использовать внешний батарейный монитор.

6.2 Вариант с запуском генератора при пропадании сети.



ВНИМАНИЕ!!! Здесь приведена упрощённая схема шкафа АВР. Реальную схему необходимо дополнить автоматами защиты и усилить контакторами.

7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ.

Проблема	Вероятные причины	Действия
Генератор не запускается от ИУ и вручную, все сигналы проходят согласно разделу 3.	Отсутствие топлива в баке.	Заправить топливо.
	Отсутствие масла в двигателе.	Залить масло.
	Перегорел предохранитель.	Заменить предохранитель.
	Неисправен топливный клапан.	Отключить ИУ. Обратиться в сервисную службу.
	Неисправен аккумулятор.	Заменить аккумулятор.
Генератор не запускается, от ИУ, но запускается в ручную.	Обрыв управляющего кабеля	Отключить ИУ. Обратиться в сервисную службу для ремонта оборудования.
	Неисправность схемы.	
Генератор запускается и сразу глушится. Делает три попытки и выдает сигнал аварии.	Отключился защитный автомат на генераторе или в шкафу "ИУ"	Включить защитный автомат.
	Не исправен силовой кабель на участке между генератором и шкафом ИУ или генератор.	Отключить ИУ. Обратиться в сервисную службу для ремонта оборудования.
Генератор запускается но работает неустойчиво, через некоторое время глохнет.	Для бензиновых ГС: закопталась свеча зажигания (одна из вероятных частые короткие запуски).	Замените свечу зажигания на аналогичную (см. Инструкцию по эксплуатации ген. станции)
	Для дизельных ГС: наличие воздуха в топливопроводе.	Проверьте шланги на наличие течей и трещин или обратитесь в сервисную службу.
Генератор запускается и работает но не глохнет при подаче электричества.	Ключ в замке зажигания стоит в положении «I» («ON», «Работа»).	Перевести ключ в положение «O» («OFF», «STOP», «Останов»).
Аккумулятор генератора не заряжается при работе от сети	Сработал автомат защиты по сети	Включите автомат и проверьте работу зарядного устройства*. Если автомат сработал снова, то отключите аккумулятор и обратитесь в сервисную службу.
	Не работает зарядное устройство.	Проверьте работу зарядного устройства*. Если напряжение подзарядки отсутствует, отключите аккумулятор и отключите на 15 секунд автомат защиты по сети. Затем не подключая аккумулятор проверьте зарядное устройство*. Если устройство не работает, то отключите аккумулятор и обратитесь в сервисную службу.

*) Проверка зарядного устройства производится следующим образом:

- Отключите аккумуляторную батарею.
- Проверьте напряжение на клеммах проводов, идущих от зарядного устройства. Оно должно быть в пределах 13,0 — 13,55В. Если оно ниже, то произведите его подстройку, поворачивая при помощи отвёртки потенциометр на зарядном устройстве (доступен только при вскрытии крышки шкафа ИУ17).

8. ПЛАТА КОНТРОЛЛЕРА ИУ17.

Плата контроллера управляет алгоритмом запуска и останова генератора по сигналу разрешение запуска. Плата контроллера расположена внизу под ДИН-рейкой. Для получения доступа к плате ИУ17 сначала необходимо демонтировать ДИН-рейку, открутив два самореза расположенные справа и слева от ДИН-рейки.

Алгоритм работы устройства определяется положением ДИП-переключателей S1 («КОНФИГУРАЦИЯ»). Назначение переключателей S1 следующее:

- 1 — **«Включение автозапуска»**. Должен быть всегда в положении **«On»**.
- 2 — **«Давление/уровень масла»**. Если отключён (**Off**) – используется датчик давления масла. Если включён (**On**) – датчик уровня масла.
- 3 — **«К3: Накал/Зажигание»**. Выбор режима работы реле К3. Если отключён (**Off**) – режим «накал» (реле включается только перед стартом двигателя для питания свечей накала). Если включён (**On**) – режим «зажигание» (реле включено во время запуска и работы двигателя и отключено при останове).
- 4 — **«К4: Зажигание/Останов»**. Выбор режима работы реле К4. Если отключён (**Off**) – режим «зажигание» (реле включено во время запуска и работы двигателя и отключено при останове). Если включён (**On**) – режим «останов» (реле включается на 15 секунд при останове двигателя для питания электропривода останова).
- 5 — **«Включение управления нагрузкой»**. Должен быть всегда в положении **«On»**.
- 6 — **«Выключение датчика подзаряда»**. Должен быть всегда в положении **«Off»**.
- 7 — **«Включение датчика высокого напряжения»**. Должен быть всегда в положении **«Off»**.
- 8 — **«Включение датчика уровня топлива»**. Должен быть всегда в положении **«Off»**.

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

Срок службы изделия, при соблюдении пользователем правил и условий эксплуатации, не менее 5 лет с момента установки*. Срок гарантийного ремонта 2 года со дня установки**. Установка комплекта должна быть произведена не позднее 2-х лет со дня выпуска.

Изготовитель: ООО «Техкам-Сервис», г. Москва, тел./факс: (495) 969-21-19.
E-mail: info@tehkam.ru web: www.tehkam.ru

Серийный номер № _____

Штамп ОТК: _____ Дата установки _____ и штамп
сервисной службы

_____/_____/_____
ФИО и подпись установщика

Примечания:

*) ВНИМАНИЕ!!! Хотя предприятие-изготовитель предъявляет жесткие требования к надежности и качеству устройств резервного электроснабжения и гарантирует стабильную и надежную работу устройства при соблюдении правил и рекомендаций по монтажу и эксплуатации, он напоминает Вам, что предприятие-изготовитель не несет ни какой ответственности за какой-либо ущерб причиненный в результате отсутствия или перерыва электроснабжения произошедшего по вине устройства или генератора.

**) ВНИМАНИЕ!!! Гарантийный ремонт осуществляется только при предоставлении вместе с комплектом следующей документации:

- 1) Гарантийный талон или данное руководство с отметкой сервисной службы производившей установку данного комплекта.
- 2) Акт-заявка на ремонт с подробным описанием выявленного дефекта.